(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 058 429 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
D06F 93/00 *(2006.01)* ***D06F 95/00*** *(2006.01)*
A47G 25/40 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09002723.6**

(22) Anmeldetag: **26.02.2009**

(54) **Verfahren und Anlage zum Waschen von Wäsche unter Verwendung von Kleiderbügeln**

Assembly and method for washing laundry using coathangers

Procédé et installation destinés au lavage de linge en utilisant des cintres de vêtements

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.2009 Patentblatt 2009/20

(73) Patentinhaber: **V-Zug AG**
6301 Zug (CH)

(72) Erfinder:
- **Rohr, Hansjörg**
  8910 Affoltern am Albis (CH)
- **Werner, Jürg**
  8908 Hedingen (CH)

(74) Vertreter: **Sutter, Kurt et al**
E. Blum & CO. AG
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 942 223
CH-A- 336 180
US-A- 5 502 988
US-A1- 2008 296 322

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 058 429 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Waschen von Wäsche, einen Kleiderbügel zur Ausführung des Verfahrens sowie eine Anlage umfassend derartige Kleiderbügel.

Hintergrund

[0002] Aus EP 1 942 223 und aus US-A1-5 502 988 sind Aulagen bekannt, um Wäsche automatisiert zu waschen. Die Anlage nach EP 1 942 223 umfasst einen Manipulator, der Wäsche vereinzelt, deren Typ erkennt und sie einer Waschmaschine, einem Trockner und einem Bügelgerät zuführt.

[0003] Weiter sind aufblasbare Kleiderbügel bekannt, welche dazu dienen, Wäsche zu lagern (siehe z.B. das Dokument CH-A-336 180).

Darstellung der Erfindung

[0004] Es stellt sich die Aufgabe, den Waschprozess für den Benutzer weiter zu vereinfachen.

[0005] Diese Aufgabe wird vom Verfahren, vom Kleiderbügel sowie von der Anlage gemäss den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0006] Demgemäss wird also ein in seiner Form änderbarer Kleiderbügel bereitgestellt, der am Wäschestück angebracht wird, bevor das Wäschestück gewaschen wird. Das Wäschestück wird sodann mit dem Kleiderbügel gewaschen. Danach wird die Form des Kleiderbügels geändert, um sie den folgenden Arbeitsschritten anzupassen. Diese Arbeitsschritte umfassen mindestens eine Trocken-, Bügel- und/oder Lagerperiode, während welcher das Wäschestück am Kleiderbügel belassen wird.

[0007] Indem ein in seiner Form änderbarer Kleiderbügel verwendet wird, kann er in den verschiedenen Prozessschritten am Wäschestück belassen und den jeweiligen Anforderungen gut angepasst werden.

[0008] Die Erfindung betrifft auch einen Kleiderbügel zur Durchführung des Verfahrens, welcher mehrere, getrennt mit Luft beschickbare Kammern aufweist und/oder der dazu ausgestaltet ist, abhängig von der Temperatur sein Volumen zu ändern.

[0009] Die Erfindung betrifft weiter eine Anlage umfassend derartige Kleiderbügel sowie eine Waschmaschine und einen Manipulator. Der Manipulator ist dazu ausgestaltet, auf die Kleiderbügel aufgebrachte Wäschestücke der Waschmaschine zuzuführen und dieser wieder zu entnehmen und nach der Entnahme die Form des Kleiderbügels zu ändern.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0010] Weitere Ausgestaltungen, Vorteile und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Kleiderbügel von vorne,
Fig. 2 einen Schnitt entlang Linie II-II von Fig. 1 und
Fig. 3 die Gesamtansicht einer Anlage zur automatisierten Durchführung des Verfahrens.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Definitionen

[0011] In der Beschreibung und den Ansprüchen werden die folgenden Definitionen verwendet:

- Der Begriff "Kleiderbügel" umfasst sämtliche Mittel, welche geeignet sind, ein Wäschestück in einem aufgehängten Zustand zu halten. Vorzugsweise besitzt der Kleiderbügel hierzu einen Haken.
- Der Begriff "Wäschestück" umfasst sämtliche Arten von Wäschestücken. Besonders geeignet ist die Erfindung allerdings für Wäschestücke, welche kompliziert in ihrer Handhabung sind aber dennoch eine gewisse Normierung aufweisen, insbesondere Hemden und Hosen.

Kleiderbügel

[0012] Fig. 1 und 2 zeigen eine erste Ausführung eines erfindungsgemässen Kleiderbügels 1 umfassend zwei Teile:

- ein erster Teil, der im Folgenden der Trägerteil 2 genannt wird, dient dazu, dem Kleiderbügel 1 gewisse Festigkeit zu verleihen und sicherzustellen, dass der Kleiderbügel während dem Waschgang in der Wäsche verbleibt;

- ein zweiter Teil, im Folgenden Volumenteil 3 genannt, ist in der vorliegenden Ausführung aufblasbar und kann bei Bedarf auf ein Volumen und eine Form aufgeblasen werden, welche den Körper des Trägers des Wäschestücks nachahmt.

[0013] In der in Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführung bilden der erste und der zweite Teil jeweils mindestens eine separat mit Luft beschickbare Kammer.

[0014] Im gezeigten Beispiel bildet der Trägerteil 2 genau eine Kammer 12, während der Volumenteil 3 zwei Kammern 13, 14 bildet, wobei die Kammer 14 an der Aussenseite der Kammer 13 angeordnet ist.

[0015] Am Trägerteil 2 ist ein Haken 4 angeordnet, an welchem der Kleiderbügel mit oder ohne Wäschestück an einer Stange oder dergleichen aufgehängt werden kann.

[0016] Den Kammern 12 und 13 ist je ein Ventil 5, 6 zugeordnet, durch welches die jeweilige Kammer wahl-

weise aufgeblasen und entlüftet werden kann.

[0017] Die Kammer 14 bildet mindestens einen Teil der Oberfläche des Kleiderbügels 1 und besitzt eine Vielzahl von Öffnungen 15 gegen aussen hin. Sie ist mit einem Stutzen 7 verbunden, durch welchen Luft oder Dampf eingeblasen und über die Öffnungen 15 sodann wieder an das Kleidungsstück abgegeben werden kann.

[0018] Weiter kann, wie in Fig. 1 angedeutet, am Kleiderbügel 1 und insbesondere an dessen Trägerteil 2, mindestens eine Klammer 17 vorgesehen sein, mit welcher das Wäschestück, insbesondere während dem Waschen, festgehalten werden kann.

[0019] Wie ebenfalls in Fig. 1 angedeutet, kann der Kleiderbügel weiter mit einer maschinell auslesbaren Markierung 18 versehen sein. Insbesondere handelt es sich hierbei um eine mittels Radiowellen auslesbare Markierung, beispielsweise in Form einer RF-ID Etikette.

[0020] Der Kleiderbügel nach Fig. 1 und 2 besteht z.B. aus Kunststoff, wobei die Kammern 12, 13 und 14 von zusammengeschweissten Kunststofffolien gebildet werden.

Waschverfahren

[0021] Im Folgenden wird beschrieben, wie die Wäschestücke gewaschen werden können. Das hier beschriebene Verfahren kann sowohl manuell als auch automatisiert durchgeführt werden.

[0022] In einem ersten Schritt wird der Kleiderbügel 1 am Wäschestück angebracht. Beispielsweise wird ein Hemd mit seinem Schulterbereich über den Trägerteil 2 des Bügels gemäss Fig. 1 gelegt. Einer oder vorzugsweise mehrere der der Knöpfe des Hemdes werden geschlossen und die Endbereiche des Trägerteils 2 in die Ärmel des Hemdes eingeführt, so dass der Kleiderbügel im Hemd gut Halt findet. Dabei ist der Trägerteil 2 bzw. dessen Kammer 12 mindestens teilweise aufgeblasen, so dass der Trägerteil 2 die nötige Steifigkeit zur Verankerung des Kleiderbügels bietet.

[0023] Alternativ oder zusätzlich können zur Befestigung des Kleiderbügels am Wäschestück die Klammern 17 verwendet werden.

[0024] Nun kann das Wäschestück mit dem Kleiderbügel 1 zusammen mit weiteren Wäschestücken in eine Waschmaschine eingebracht werden. Dabei ist die Kammer 13 des Volumenteils 3 vorzugsweise weitgehend entleert, damit sie in der Waschmaschine nicht unnötig Volumen beansprucht.

[0025] Nach dem Waschen der Wäsche wird das Wäschestück mit seinem Kleiderbügel der Waschmaschine entnommen. Nun wird die Form des Kleiderbügels 1 an die Anforderungen der folgenden Verfahrensschritte angepasst. Diese Verfahrensschritte umfassen zumindest eine Trocken-, Bügel- und/oder Lagerperiode.

[0026] Insbesondere wenn das Wäschestück getrocknet und/oder gebügelt wird, wird das Volumen des Kleiderbügels vergrössert, um Faltenbildung zu reduzieren. Auch zum Lagern kann aus dem gleichen Grund das Volumen des Kleiderbügels vergrössert werden, wobei in diesem Fall jedoch aus Platzgründen auch eine Vergrösserung auf nur einen Teil des maximal möglichen Volumens denkbar ist.

[0027] Zum Vergrössern des Volumens wird Luft z.B. in die Kammer 13 des Volumenteils 3 eingeblasen. Muss das Volumen zu einem späteren Schritt, z.B. nach dem Bügeln und vor dem Lagern wieder reduziert werden, kann die Luft zumindest teilweise wieder abgelassen werden. Generell kann so also das Volumen des Kleiderbügels während dem Verfahren durch Aufblasen und/oder Luft Ablassen variiert werden.

[0028] Das Wäschestück kann am Kleiderbügel 1 getrocknet werden. Vorzugsweise wird dabei durch den Stutzen 7 Trockenluft eingeblasen, welche durch die Kammer 14 strömt und durch die Öffnungen 15 austritt. Auf diese Weise kann durch den Kleiderbügel 1 Trokkenluft in das Wäschestück eingeblasen werden, so dass die Trockenzeit wesentlich reduziert werden kann.

[0029] Um die Trockenluft zu erzeugen, kann ein geeigneter Trockenschrank mit Anschlüssen für die Stutzen 7 bereitgestellt werden. Der Trockenschrank besitzt einen Trockenluftgenerator, mit welchem warme, trockene Luft durch die Anschlüsse in die Kleiderbügel 1 und somit in die Wäschestücke eingeblasen wird.

[0030] Auch zum Bügeln kann der Kleiderbügel 1 im Wäschestück belassen werden. Vorzugsweise wird der Kleiderbügel dabei auf ein recht grosses Volumen aufgeblasen, um Faltenbildung auf ein Minimum zu beschränken.

[0031] Dabei kann wiederum über den Stutzen 7, die Kammer 14 und die Öffnungen 15 Luft in das Wäschestück eingebracht werden. In diesem Falle sollte die Luft jedoch einen hohen Dampfanteil aufweisen, wodurch Falten geglättet werden.

Anlage

[0032] Wie erwähnt, kann das Verfahren manuell oder automatisch durchgeführt werden. Fig. 3 und 4 zeigen eine Anlage, welche dazu geeignet ist, das Verfahren automatisch auszuführen.

[0033] Die Anlage besitzt einen Manipulator 21, welcher in der gezeigten Ausführung einen beweglichen Roboterarm 22 auf einem Drehtisch 23 besitzt. Am vorderen Ende des Roboterarms 22 ist eine Greifvorrichtung 24 angeordnet, welche in der Lage ist, die Kleiderbügel 1 z.B. am Haken 4 zu erfassen. Ein Gerät dieser Art ist in EP 1 942 223 beschrieben und braucht hier nicht näher erklärt zu werden.

[0034] Die in Fig. 3 gezeigte Anlage umfasst weiter eine Waschmaschine 25. Dabei handelt es sich insbesondere um eine Trommelwaschmaschine, in welcher die Wäschestücke mit den Kleiderbügeln in ungeordneter Weise, d.h. nicht in aufgehängter Form, gereinigt werden.

[0035] Weiter besitzt die dargestellte Anlage einen Trockenschrank 26, der mit einem Trockenluftgenerator

der oben beschriebenen Art ausgestattet sein kann, so dass Wäschestücke getrocknet werden können, indem Trockenluft durch die Kleiderbügel in die Wäschestücke eingeblasen wird.

[0036] Zusätzlich oder alternativ zum Trockenschrank 26 kann die Anlage noch weitere Verarbeitungsgeräte 32, wie z.B. eine Bügelvorrichtung, aufweisen. Die Bügelvorrichtung weist vorzugsweise einen Dampfgenerator auf, um in der oben beschriebenen Weise zum Bügeln Dampf durch die Kleiderbügel in das jeweilige Wäschestück einzublasen.

[0037] Der Dampfgenerator kann jedoch auch im Trokkenschrank angeordnet sein. Durch die Abfolge Dampf und anschliessende Heissluft zum Trocknen kann eine separate Bügelfunktion entfallen.

[0038] Schematisch dargestellt ist in Fig. 3 weiter ein Eingangsbereich 27 für zu waschende Wäsche und ein Ausgabebereich 28 für gewaschene Wäsche.

[0039] In der vorliegenden Ausführung ist die Wäsche im Eingangsbereich 27 bereits mit Kleiderbügeln 1 versehen und wird in geordneter Form z.B. an einer Kleiderstange 29 aufgereiht, von wo der Manipulator 21 sie in einfacher Weise erfassen kann. Die Anlage kann jedoch zusätzlich oder alternativ so ausgestaltet sein, dass sie auch ungeordnete Wäschestücke zu ergreifen oder zu vereinzeln vermag, wie dies in EP 1 942 223 beschrieben ist.

[0040] Die Anwesenheit des Kleiderbügels 1 sowie dessen Machart und gegebenenfalls die Art des darauf angeordneten Kleiderstücks kann die Anlage durch Auslesen der elektronischen Markierung 18 des Kleiderbügels erfassen. Auch hierzu kann auf die in EP 1 942 223 beschriebenen Techniken verwiesen werden.

[0041] Nach dem Erfassen eines Kleiderbügels 1 mit daran dem angeordneten Wäschestück werden das Volumen und die Form des Kleiderbügels 1 in einen für das Waschen geeigneten Zustand gebracht. Hierzu werden die Ventile 5 und 6 an eine Be- und/oder Entlüftungsvorrichtung angeschlossen, welche im vorliegenden Beispiel exemplarisch als Anschluss 30 an der Greifvorrichtung 24 dargestellt ist. Bei der Be- und/oder Entlüftungsvorrichtung kann es sich aber auch um ein stationäres Gerät handeln, welchem der Manipulator 21 das jeweilige Wäschestück zuführt.

[0042] Die Positionen der Ventile 5, 6 und des Anschlusses 16 können dabei z.B. durch Ortung der elektronischen Markierung 18 und/oder durch Bildverarbeitung automatisch erkannt werden.

[0043] Mit der Be- und/oder Entlüftungsvorrichtung wird bei einem Kleiderbügel der in Fig. 1 und 2 gezeigten Art vorzugsweise der Volumenteil 3 vollständig entlüftet, während der Trägerteil 2 aufgeblasen wird.

[0044] Sodann führt der Manipulator das Wäschestück mit dem Kleiderbügel 1 der Waschmaschine 25 zu, zusammen mit weiteren Wäschestücken. Dabei können an allen oder nur an einem Teil der Wäschestücke Kleiderbügel angeordnet sein. Für die Handhabung von Wäschestücken ohne Kleiderbügel wird wiederum auf die in EP 1 942 223 beschriebenen Techniken verwiesen.

[0045] Nach erfolgtem Waschgang wird das Wäschestück vom Manipulator 21 der Waschmaschine 25 entnommen, und das Volumen des Kleiderbügels 1 wird vergrössert, indem mit der Be- und/oder Entlüftungsvorrichtung Luft in die Kammer 13 eingeblasen wird. Dann wird das Wäschestück vom Manipulator 21 dem Trockenschrank 26 zugeführt, der Stutzen 7 mit dem Trockenluftgenerator verbunden wird, so dass es in der oben beschriebenen Weise getrocknet werden kann.

[0046] Nach dem Trocknen kann das Wäschestück z.B. gebügelt werden. Hierzu entnimmt der Manipulator 21 das Wäschestück dem Trockenschrank 26 und bringt es zur Bügelvorrichtung 32, wo das Wäschestück mittels Dampf in der oben beschriebenen Weise gebügelt werden kann.

[0047] Schliesslich bringt der Manipulator 21 das Wäschestück zum Ausgabebereich 28. Vorab kann das Volumen des Kleiderbügels zumindest teilweise reduziert werden, damit der Platzbedarf geringer ist.

Bemerkungen

[0048] Die Form und Grösse des Kleiderbügels gemäss Fig. 1 und 2 kann den jeweiligen Anforderungen angepasst werden, d.h. es können unterschiedliche Typen von Kleiderbügeln bereitgestellt werden. So können z.B. unterschiedlich grosse Kleiderbügel für unterschiedliche Grössen von Wäschestücken vorgesehen sein.

[0049] Weiter können am Kleiderbügel noch weitere Kammern und Ventile vorgesehen sein, so dass die Form des Kleiderbügels gezielter variiert werden kann.

[0050] Kleiderbügel anderer Form können z.B. für Hosen vorgesehen sein. Solche Kleiderbügel können z.B. Klammern zur Befestigung am Hosenbund aufweisen, sowie einen Volumenteil, der den Gesäss- und/oder Oberschenkelbereich der Hose auszufüllen vermag.

[0051] Das Volumen des Kleiderbügels 1 wurde in den soweit beschriebenen Ausführungsbeispielen durch das Zuführen bzw. Ablassen von Luft variiert. Denkbar ist jedoch auch, dass der Kleiderbügel dazu ausgestaltet ist, abhängig von der Temperatur sein Volumen sozusagen selbsttätig zu ändern.

[0052] Hierzu kann z.B. die Kammer 3 hermetisch abgeschlossen und mit einer geeigneten Menge einer Substanz mit Siede- oder Sublimationstemperatur zwischen 50°C und 100°C gefüllt sein, beispielsweise Ethylalkohol (Siedepunkt 78°C). Wird die Wäsche bei 40 oder 60°C gewaschen, bleibt der Ethylalkohol flüssig und das Volumen der Kammer 3 ist gering. Wird der Kleiderbügel sodann in den Trockenschrank eingebracht, in welchem eine Temperatur von z.B. 80°C herrscht, so verdampft der Alkohol und das Volumen der Kammer 3 wird grösser, so dass einer Knitterbildung entgegengewirkt wird.

[0053] Das erfindungsgemässe Verfahren sowie der Kleiderbügel und die beschriebene Anlage eignen sich für den kommerziellen sowie sowie den nichtkommerziellen Einsatz.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Waschen eines Wäschestücks, bei welchem ein Wäschestück in eine Waschmaschine (25) eingebracht und gewaschen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass**
vor dem Einbringen des Wäschestücks in die Waschmaschine (25) am Wäschestück ein in seiner Form änderbarer Kleiderbügel (1) angebracht wird,
das Wäschestück mit dem Kleiderbügel (1) in die Waschmaschine (25) eingebracht und gewaschen wird, und
nach dem Waschen eine Form des Kleiderbügels (1) geändert wird, und
das Wäschestück mindestens während einer Trokken-, Bügel- und/oder Lagerperiode am Kleiderbügel (1) belassen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Volumen des Kleiderbügels (1) nach dem Waschen vergrössert wird.

3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Volumen des Kleiderbügels (1) während dem Verfahren durch Aufblasen und/oder Luft Ablassen variiert wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Wäschestück nach dem Waschen gebügelt wird, während der Kleiderbügel (1) sich im Wäschestück befindet, und insbesondere wobei durch den Kleiderbügel (1) während dem Bügeln Dampf in das Wäschestück eingeblasen wird.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Wäschestück nach dem Waschen getrocknet wird, während der Kleiderbügel (1) sich im Wäschestück befindet, und insbesondere wobei durch den Kleiderbügel (1) während dem Trocknen Trockenluft in das Wäschestück eingeblasen wird.

6. Kleiderbügel zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mehrere, getrennt mit Luft beschickbare Kammern (12 - 14) aufweist und/oder dass er dazu ausgestaltet ist, abhängig von der Temperatur sein Volumen zu ändern.

7. Kleiderbügel nach Anspruch 6, wobei er eine maschinell auslesbare, insbesondere eine mittels Radiowellen auslesbare, Markierung (18) aufweist.

8. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei der Kleiderbügel mindestens eine Klammer (17) zum Festklammern des Wäschestücks aufweist.

9. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 6 bis 8 umfassend einen Trägerteil (2) und einen Volumenteil (3), welche getrennt aufblasbare Kammern (12, 13) aufweisen, und insbesondere wobei am Trägerteil (2) ein Haken (4) angeordnet ist.

10. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei mindestens eine der Kammern (14) mindestens einen Teil der Oberfläche des Kleiderbügels bildet und eine Vielzahl von Öffnungen (9) aufweist

11. Kleiderbügel nach einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei der Kleiderbügel mindestens eine geschlossene Kammer aufweist, in welcher eine Substanz mit einer Siede- oder Sublimationstemperatur zwischen 50°C und 100°C angeordnet ist.

12. Anlage zum Waschen von Wäschestücken umfassend mehrere Kleiderbügel (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 11 sowie
eine Waschmaschine (25) und
mindestens einen Manipulator um auf die Kleiderbügel (1) aufgebrachte Wäschestücke der Waschmaschine (25) zuzuführen und dieser wieder zu entnehmen und nach der Entnahme die Form des Kleiderbügels (1) zu ändern.

13. Anlage nach Anspruch 12, wobei die Anlage weiter einen Dampfgenerator aufweist, um zum Bügeln Dampf durch die Kleiderbügel in das jeweilige Wäschestück einzublasen.

14. Anlage nach einem der Ansprüche 12 oder 13, wobei die Anlage weiter eine Be- und/oder Entlüftungsvorrichtung (30) aufweist, um die Kleiderbügel (1) aufzublasen oder zu entlüften.

15. Anlage nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei die Anlage weiter einen Wäschetrockner (26) aufweist, wobei der Wäschetrockner (26) einen Trokkenluftgenerator aufweist, um beim Trocknen Trokkenluft durch die Kleiderbügel (1) in das jeweilige Wäschestück einzublasen.

16. Anlage nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei die Waschmaschine (25) eine Trommelwaschmaschine ist.

Claims

1. Method for washing a laundry item, in which a laundry item is placed in a washing machine (25) and is washed, **characterised in that**, before the laundry item is placed in the washing machine (25), a clothes hanger (1) which is changeable in shape is attached to the laundry item, the laundry item is placed in the washing machine (25) together with the clothes hanger (1) and is washed, and, after washing, the

shape of the clothes hanger (1) is changed, and the laundry item is left on the clothes hanger (1), at least during a drying, ironing and/or storage period.

2. Method according to claim 1, wherein the volume of the clothes hanger (1) is increased after washing.

3. Method according to any one of the preceding claims, wherein the volume of the clothes hanger (1) varies during the course of the method by inflation and/or by air release.

4. Method according to any one of the preceding claims, wherein the laundry item is ironed after washing, with the clothes hanger (1) located in the laundry item, and in particular wherein steam is blown into the laundry item through the clothes hanger (1) during the ironing process.

5. Method according to one of the preceding claims, wherein the laundry item is dried after washing, with the clothes hanger (1) in the laundry item, and in particular wherein drying air is blown into the laundry item through the clothes hanger (1) during the drying process.

6. Clothes hanger for carrying out the method according to one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises a plurality of chambers (12-14) which can be charged with air and/or **in that** it is designed to change its volume as a function of temperature.

7. Clothes hanger according to claim 6, wherein it has a machine-readable labelling (18), which can be read by means of radio waves in particular.

8. Clothes hanger according to one of claims 6 or 7, wherein the clothes hanger has at least one clip (17) for clipping to the laundry item.

9. Clothes hanger according to one of claims 6 to 8, comprising a support part (2) and a volume part (3) which have separately inflatable chambers (12, 13), and in particular wherein a hook (4) is arranged on the support part (2).

10. Clothes hanger according to one of claims 6 to 9, wherein at least one of the chambers (14) forms at least part of the surface of the clothes hanger and has a multiplicity of openings (9).

11. Clothes hanger according to one of claims 6 to 10, wherein the clothes hanger has at least one closed chamber, in which a substance having a boiling point or sublimation point between 50 °C and 100 °C is arranged.

12. System for washing laundry items, comprising a plurality of clothes hangers (1) according to one of claims 6 to 11 as well as a washing machine (25) and at least one manipulator for feeding laundry items attached to the clothes hangers (1) to the washing machine (25) and for removing them therefrom again and, after said removal, for changing the shape of the clothes hanger (1).

13. System according to claim 12, wherein the system further has a steam generator for blowing steam through the clothes hangers and into the respective laundry item for ironing.

14. System according to one of claims 12 or 13, wherein the system further has an aerating and/or deaerating device (30) for inflating or deaerating the clothes hangers (1).

15. System according to one of claims 12 to 14, wherein the system further has a tumble dryer (26), wherein the tumble dryer (26) has a drying air generator for blowing drying air through the clothes hangers (1) and into the respective laundry item during the drying process.

16. System according to one of claims 12 to 15, wherein the washing machine (25) is a drum washing machine.

Revendications

1. Procédé de lavage d'un linge, pour lequel un linge est introduit et lavé dans un lave-linge (25), **caractérisé en ce qu'**avant l'introduction du linge dans le lave-linge (25), un cintre (1) de forme modifiable est installé sur le linge,
le linge est introduit et lavé avec le cintre (1) dans le lave-linge (25), et une forme du cintre (1) est modifiée après le lavage, et
le linge est laissé au moins pendant une période de séchage, de repassage et/ou de stockage sur le cintre (1).

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le volume du cintre (1) est augmenté après le lavage.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le volume du cintre (1) est varié pendant le procédé par gonflage et/ou échappement d'air.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le linge est repassé après le lavage, alors que le cintre (1) se trouve dans le linge, et en particulier sachant que de la vapeur est

insufflée dans le linge par le cintre (1) pendant le repassage.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le linge est séché après le lavage, alors que le cintre (1) se trouve dans le linge, et en particulier dans lequel de l'air sec est insufflé dans le linge par le cintre (1) pendant le séchage.

6. Cintre pour la réalisation du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente plusieurs chambres (12-14) pouvant être alimentées séparément avec de l'air et/ou **en ce qu'**il est configuré afin de modifier son volume selon la température.

7. Cintre selon la revendication 6, dans lequel il présente un marquage (18) lisible mécaniquement, en particulier lisible par ondes radio.

8. Cintre selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, dans lequel le cintre présente au moins une pince (17) pour le serrage du linge.

9. Cintre selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 comprenant une partie de support (2) et une partie de volume (3) qui présentent des chambres (12, 13) gonflables séparément, et en particulier dans lequel un crochet (4) est disposé sur la partie de support (2).

10. Cintre selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, dans lequel au moins l'une des chambres (14) forme au moins une partie de la surface du cintre et présente une pluralité d'ouvertures (9).

11. Cintre selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, dans lequel le cintre présente au moins une chambre fermée, dans laquelle est disposée une substance présentant une température d'ébullition ou de sublimation comprise entre 50 et 100 °C.

12. Installation pour le lavage de linge comprenant plusieurs cintres (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 11, ainsi
qu'un lave-linge (25) et
au moins un manipulateur afin d'amener du linge appliqué sur les cintres (1) au lave-linge (25) et de l'en retirer et de modifier la forme du cintre (1) après le retrait.

13. Installation selon la revendication 12, dans laquelle l'installation présente en outre un générateur de vapeur afin d'insuffler de la vapeur pour le repassage par les cintres dans le linge respectif.

14. Installation selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13, dans laquelle l'installation présente en outre un dispositif d'aération et/ou de ventilation (30) afin de gonfler ou de ventiler les cintres (1).

15. Installation selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, dans laquelle l'installation présente en outre un sèche-linge (26), dans laquelle le sèche-linge (26) présente un générateur d'air sec afin d'insuffler de l'air sec lors du séchage par les cintres (1) dans le linge respectif.

16. Installation selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, dans laquelle le lave-linge (25) est un lave-linge à tambour.

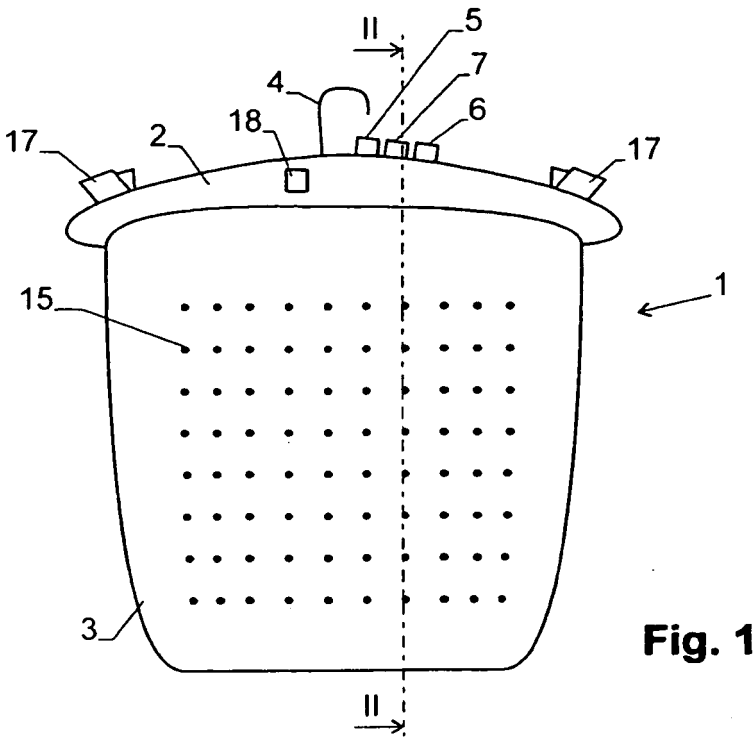


Fig. 1

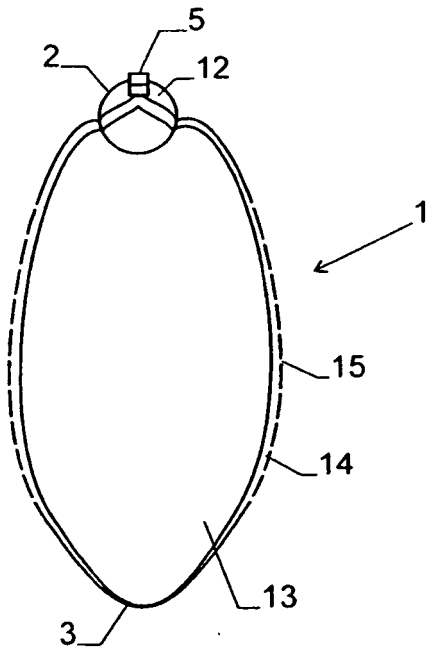


Fig. 2

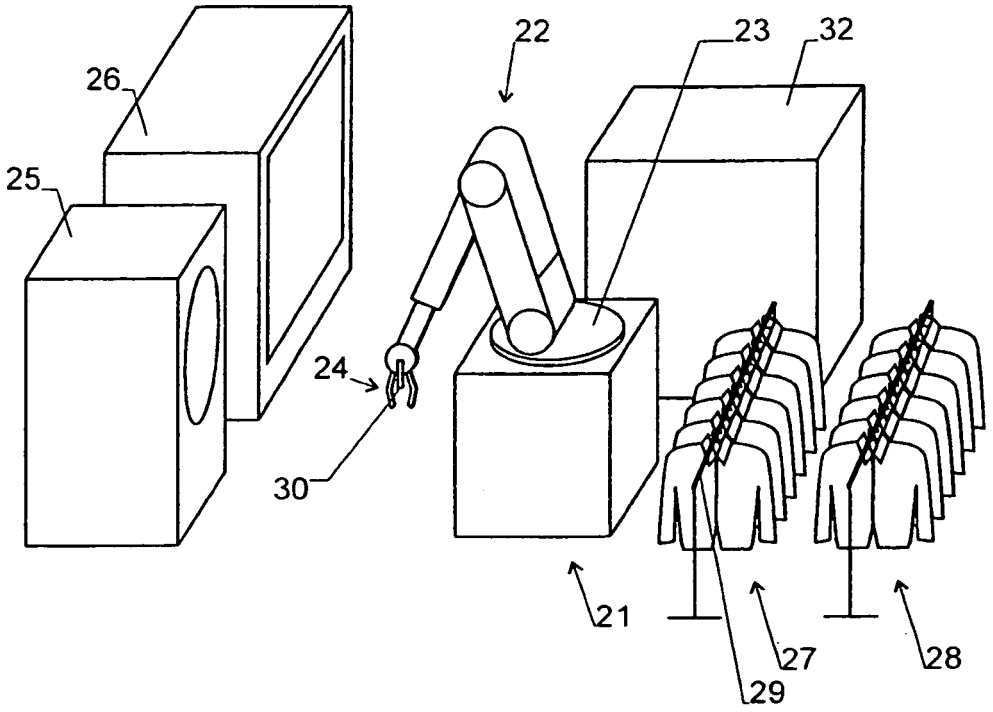


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1942223 A **[0002] [0033] [0039] [0040] [0044]**
- US 5502988 A1 **[0002]**
- CH 336180 A **[0003]**